

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-182441  
(43)Date of publication of application : 26.06.2002

(51)Int.Cl. G03G 15/00  
B41J 29/00  
B65H 31/22  
H04N 1/00

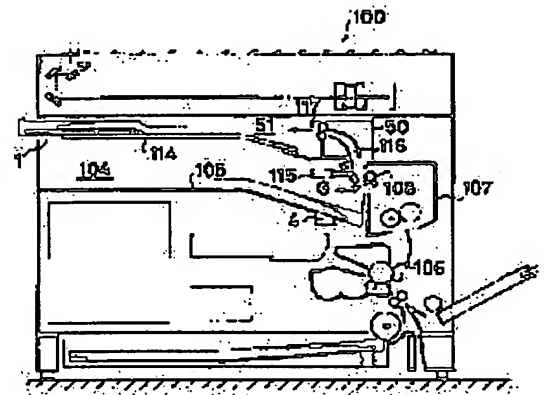
(21)Application number : 2000-376107 (71)Applicant : RICOH CO LTD  
(22)Date of filing : 11.12.2000 (72)Inventor : MOCHIMARU HIDEAKI

## (54) OPTIONAL DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image forming device capable of effectively utilizing an attachable/detachable member for attaching an optional device or the like.

**SOLUTION:** An internal cover 1 detached in the case of attaching a 2nd paper delivery unit 50 being the optional device to a main body device is inserted in the set part of the tray 114 of a paper delivery unit so as to be used as the paper stopper 1 of the paper delivery tray.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Japanese Publication for Unexamined Patent Application

No. 182441/2002 (Tokukai 2002-182441)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to all claims of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[CLAIMS]

[Claim 1]

An image forming device being capable of attaching an optional device to a main unit thereof,

wherein:

a member removed from the main unit for attachment of the optional device to the main unit can be used as a functional member of the optional device.

[Claim 2]

An image forming device having a body section including a paper feed space therein and being capable of attaching an optional device in the paper feed space,

wherein:

a member removed from the main unit for attachment of the optional device to the main unit can be used as a functional member of the optional device.

[Claim 6]

The image forming device according to any one of claims 1 through 5,

wherein:

the member removed from the main unit is a cover which covers an opening for attaching the optional device to the main unit.

[Claim 18]

The image forming device according to any one of claims 1 through 17,

wherein:

the member removed from the main unit can be reattached to the main unit when the optional device is detached from the main unit.

[0004]

[PROBLEM TO BE SOLVED BY THE PRESENT INVENTION]

However, the conventional image forming device or optional device has the problem that since there is difficulty in finding a place to keep an attachable/detachable member removed for the attachment of the optional device or the like, and the removed member is lost, the cap member and others cannot be reattached to the main unit when the optional device or the like is detached.

[0006]

Also, an object of the present invention is to enable the use of the member removed from the image forming device for the attachment of the optional device to the image forming device, as a functional member of the optional device.

[0031]

As illustrated in Figure 1, an inside body paper feed space 104 is provided with an inner cover 1 for attaching a second paper feed device thereto. For attachment of the second paper feed device (see Figure 6) to the main unit, the inner cover 1 is removed. ...

[0032]

As illustrated in Figure 3, a second paper feed device 50 is attached to the side of a fixing device 107, and a receiving tray 114 is attached, thereby forming a second paper storage section 51 above a paper storage section 104. The arrangement of the second paper feed device 50 will be described in detail later. A switching guide G supported movably is switched by a solenoid 115 between two directions represented by the respective arrows, thereby switching a paper transport direction to a paper feed tray 105 or to a receiving tray 114.

[0033]

As illustrated in Figure 4, for attachment of the second paper feed device, the inner cover 1 is removed

from the main unit, and the second paper feed device 50 (Figure 6) is pushed into the main unit from the front side thereof. The operation for attaching the paper feed device 50 and other operations will be described later. The receiving tray 114 is provided with an attachment section 114a on one side thereof (on the side facing the back of the image forming device when the receiving tray 114 is attached to the main unit). The attachment section 114a is inserted into a recessed section 113 formed on a back side cover 145 of the main unit, whereby the receiving tray 114 is set to the main unit. Figure 3 illustrates a state of attaching the second paper feed device 50 and the receiving tray 114.

[0034]

As illustrated in Figure 5, the inner cover 1 having been removed from the main unit is formed so as to be attachable to a setting section 2a of a stopper attachment section 2 which is provided to the receiving tray 114. The inner cover 1 is provided with a standing section 1a, and when the inner cover 1 is attached to the receiving tray 114, the standing section 1a serves as a paper stopper. ...

[0035]

The inner cover 1 is movable to the back and forth of the paper feeding direction in the setting section 2a of the stopper attachment section 2, and the position of the

inner cover 1 is adjusted depending on a paper size, thereby properly guiding an edge of a sheet fed to the receiving tray 114 and properly truing up the edges of the stack of sheets. Further, it is possible to prevent fall of sheets from the receiving tray 114.

[0037]

Thus, in the present embodiment, in attaching the second paper feed device 50 which is an optional device to the main unit, the inner cover 1, which is a member to be removed from the main unit, is used as a stopper of the receiving tray 114, that is, a member helping the function of the paper feed device 50. This arrangement allows for effective use of the removed member and generation of no waste. Note that, the receiving tray 114 is a member receiving a sheet fed from the paper feed device 50 and can be regarded as a part of the second paper feed device as an optional device. Therefore, the inner cover 1 operating as a paper stopper is a member helping the function of the paper feed device 50.

[0038]

When the second paper feed device 50 becomes unnecessary, the paper feed device 50 and the receiving tray 114 are removed from the main unit of the copier (image forming device), and the inner cover 1 detached from the receiving tray 114 can be reattached to the main

unit. This makes it possible to cover the opening generated by removing the second paper feed device 50 and to avoid internal mechanism of the copier from being exposed externally. Therefore, it is also possible to prevent dust and foreign substances from coming into the inside of the copier and to prevent danger to the user.

[0070]

[EFFECTS OF THE PRESENT INVENTION]

As described above, according to an image forming device of the present invention, since it is possible to use, as a functional member of an optional device, a member removed from a main unit of the image forming device for attachment of an optional device to the main unit of the main unit, it is possible to improve the function of the optional device without extra expenses. Further, there is no difficulty finding a place to keep the member removed for attachment of the optional device or the like, and loss of the removed member is avoided.

[0071]

According to the arrangement of claim 2, since the member removed for attachment of the optional device to the inside body paper feed section can be used as a functional member of the optional device, a member necessary to be removed for attachment of the optional device to a small space of the inside body paper feed

section, if any, can be utilized effectively. Further, it is possible to improve the function of the optional device without extra expenses. Still further, there is no difficulty finding a place to keep the member removed for attachment of the optional device or the like, and loss of the removed member is avoided.

[0073]

... Since the member removed from the main unit is a cover which covers the opening for attaching the optional device to the main unit, it is possible to effectively use a cover that becomes unnecessary when the optional device is attached.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-182441  
(P2002-182441A)

(43) 公開日 平成14年6月26日 (2002. 6. 26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 3 G 15/00	5 5 0 1 0 7 5 3 0	G 0 3 G 15/00	5 5 0 2 C 0 6 1 1 0 7 2 H 0 7 1 5 3 0 2 H 0 7 2
B 4 1 J 29/00		B 6 5 H 31/22	2 H 0 7 6
B 6 5 H 31/22		H 0 4 N 1/00	D 3 F 0 5 4
審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-376107(P2000-376107)

(22) 出願日 平成12年12月11日 (2000. 12. 11)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 持丸 英明

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(74) 代理人 100063130

弁理士 伊藤 武久 (外1名)

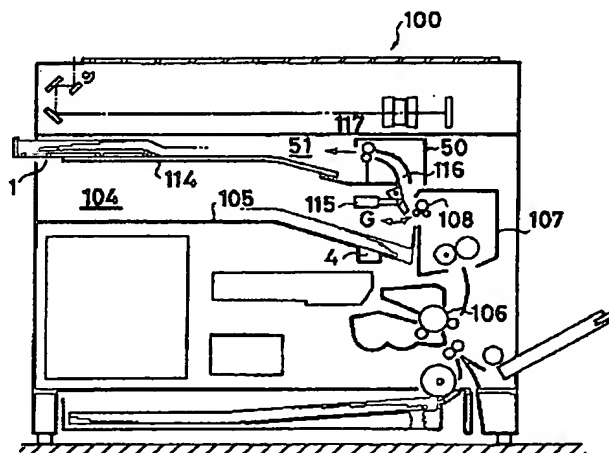
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オプション装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 オプション装置等を装着するための着脱可能な部材を有効に利用可能な画像形成装置を提供する。

【解決手段】 オプション装置である第2の排紙ユニット50を本体装置に装着する際に取り外した内部カバー1を、排紙ユニットのトレイ114のセット部に差し込んで、排紙トレイの用紙ストッパ1として使用する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体にオプション装置を装着可能な画像形成装置において、

前記オプション装置を装置本体に装着する際に装置本体から取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能なことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 装置本体の胴内部に排紙部空間を有し、該排紙部空間内にオプション装置を装着可能な画像形成装置において、

前記オプション装置を装置本体に装着する際に装置本体から取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能なことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 前記オプション装置が排紙装置であることを特徴とする、請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記オプション装置が用紙搬送装置であることを特徴とする、請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項5】 原稿の画像を読み取る画像読取装置を備え、前記オプション装置が前記画像読取装置に原稿を給送する自動原稿給送装置であることを特徴とする、請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記装置本体から取り外す部品が、前記オプション装置を装置本体に装着するための開口を塞ぐカバーであることを特徴とする、請求項1～5の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記カバーが、当該カバーを装置本体から取り外す際の取外し補助部を有することを特徴とする、請求項6に記載の画像形成装置。

【請求項8】 前記カバーが、前記排紙装置の排紙トレイに装着される用紙ストッパであることを特徴とする、請求項3または7に記載の画像形成装置。

【請求項9】 前記カバーが、前記自動原稿給送装置の原稿排紙トレイに装着される用紙ストッパであることを特徴とする、請求項5に記載の画像形成装置。

【請求項10】 前記取外し補助部が、前記用紙ストッパの立ち上がり部であることを特徴とする、請求項8または9に記載の画像形成装置。

【請求項11】 前記用紙ストッパとしての前記カバーが、前記排紙トレイまたは原稿排紙トレイにおいて用紙または原稿排出方向の前後に移動可能に支持されることを特徴とする、請求項8または9に記載の画像形成装置。

【請求項12】 前記用紙ストッパとしての前記カバーが、前記排紙トレイまたは原稿排紙トレイにおける用紙または原稿排出方向の位置を規制するための位置決め部を有することを特徴とする、請求項11に記載の画像形成装置。

【請求項13】 前記位置決め部が係止される係止部を、用紙または原稿サイズに応じて前記排紙トレイまた

は原稿排紙トレイに複数設けたことを特徴とする、請求項11に記載の画像形成装置。

【請求項14】 前記装置本体から取り外す部品が、装置本体の排紙部に用紙を排出する際の腰付け部材であることを特徴とする、請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項15】 前記腰付け部材を、前記オプション装置である排紙装置に装着可能なことを特徴とする、請求項14に記載の画像形成装置。

【請求項16】 前記腰付け部材は、用紙排出方向と直交する方向に所定の幅を有することを特徴とする、請求項15に記載の画像形成装置。

【請求項17】 前記腰付け部材は、排出される用紙と接触して回転する回転部材を有し、該回転部材により用紙に腰を付与することを特徴とする、請求項15に記載の画像形成装置。

【請求項18】 前記装置本体から取り外した部品を、前記オプション装置を本体装置から取り外した場合に、再度装置本体に装着可能なことを特徴とする、請求項1～17の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項19】 画像形成装置本体に着脱可能なオプション装置において、当該オプション装置を画像形成装置に装着する際に画像形成装置から取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能なことを特徴とするオプション装置。

【請求項20】 装置本体の胴内部に排紙部空間を有する画像形成装置の排紙部空間内に着脱可能なオプション装置において、

当該オプション装置を画像形成装置に装着する際に画像形成装置から取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能なことを特徴とするオプション装置。

【請求項21】 前記オプション装置が排紙装置であり、前記画像形成装置から取り外す部品が、当該排紙装置を画像形成装置に装着するための開口を塞ぐカバーであることを特徴とする、請求項19または20に記載のオプション装置。

【請求項22】 前記カバーが、前記排紙装置の排紙トレイに装着される用紙ストッパであることを特徴とする、請求項21に記載のオプション装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に関し、さらに詳しく言えば各種ユニットやオプション装置等を本体に装着可能な画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置において、各種のユニットあるいはオプションの給紙装置やシート処理装置等を本体に装着できるように構成されたものがある。

【0003】このようなオプション装置等を本体に対し

て装着可能な画像形成装置においては、オプション装置等の非装着時にオプション装置取り付け部が開放されたままでは危険があり、また本体内に埃や異物が入ることを防ぐために、オプション装置等取り付け部を脱着可能なキャップ等で塞いだり、切除可能な部材で塞いだりしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の画像形成装置あるいはオプション装置においては、オプション装置等を装着するために脱着可能な部材を取り外した場合、その部材の保管場所に困り、また、取り外した部材を紛失してしまい、オプション装置等を取り外したときに再度そのキャップ部材等を本体に取り付けることができないといった問題がある。

【0005】また、従来、オプション装置等の取り付け部を切除可能な部材で塞いだ装置の場合、その部材の切除作業が煩わしいという問題もある。本発明は、従来の画像形成装置における上述の問題を解決し、オプション装置等を装着するための着脱可能な部材の取り扱いの容易な画像形成装置を提供することを課題とする。

【0006】また、オプション装置を画像形成装置に装着する際に画像形成装置から取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能にすることも本発明の課題である。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記の課題は、本発明により、装置本体にオプション装置を装着可能な画像形成装置において、前記オプション装置を装置本体に装着する際に装置本体から取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能なことにより解決される。

【0008】また、前記の課題を解決するため、本発明は、装置本体の胴内部に排紙部空間を有し、該排紙部空間内にオプション装置を装着可能な画像形成装置において、前記オプション装置を装置本体に装着する際に装置本体から取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能なことを提案する。

【0009】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記オプション装置が排紙装置であることを提案する。また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記オプション装置が用紙搬送装置であることを提案する。

【0010】また、前記の課題を解決するため、本発明は、原稿の画像を読み取る画像読取装置を備え、前記オプション装置が前記画像読取装置に原稿を給送する自動原稿給送装置であることを提案する。

【0011】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記装置本体から取り外す部品が、前記オプション装置を装置本体に装着するための開口を塞ぐカバーであることを提案する。

【0012】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記カバーが、当該カバーを装置本体から取り外す

際の取外し補助部を有することを提案する。また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記カバーが、前記排紙装置の排紙トレイに装着される用紙ストッパであることを提案する。

【0013】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記カバーが、前記自動原稿給送装置の原稿排紙トレイに装着される用紙ストッパであることを提案する。また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記取外し補助部が、前記用紙ストッパの立ち上がり部であることを提案する。

【0014】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記用紙ストッパとしての前記カバーが、前記排紙トレイまたは原稿排紙トレイにおいて用紙または原稿排出方向の前後に移動可能に支持されることを提案する。

【0015】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記用紙ストッパとしての前記カバーが、前記排紙トレイまたは原稿排紙トレイにおける用紙または原稿排出方向の位置を規制するための位置決め部を有することを提案する。

【0016】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記位置決め部が係止される係止部を、用紙または原稿サイズに応じて前記排紙トレイまたは原稿排紙トレイに複数設けることを提案する。

【0017】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記装置本体から取り外す部品が、装置本体の排紙部に用紙を排出する際の腰付け部材であることを提案する。また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記腰付け部材を、前記オプション装置である排紙装置に装着可能なことを提案する。

【0018】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記腰付け部材は、用紙排出方向と直交する方向に所定の幅を有することを提案する。また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記腰付け部材は、排出される用紙と接触して回転する回転部材を有し、該回転部材により用紙に腰を付与することを提案する。

【0019】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記装置本体から取り外した部品を、前記オプション装置を本体装置から取り外した場合に、再度装置本体に装着可能なことを提案する。

【0020】また、前記の課題を解決するため、本発明は、画像形成装置本体に着脱可能なオプション装置において、当該オプション装置を画像形成装置に装着する際に画像形成装置から取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能なことを提案する。

【0021】また、前記の課題を解決するため、本発明は、装置本体の胴内部に排紙部空間を有する画像形成装置の排紙部空間内に着脱可能なオプション装置において、当該オプション装置を画像形成装置に装着する際に画像形成装置から取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能なことを提案する。

【0022】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記オプション装置が排紙装置であり、前記画像形成装置から取り外す部品が、当該排紙装置を画像形成装置に装着するための開口を塞ぐカバーであることを提案する。

【0023】また、前記の課題を解決するため、本発明は、前記カバーが、前記排紙装置の排紙トレイに装着される用紙ストッパであることを提案する。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明に係る画像形成装置の一例である複写装置の概略を示す断面構成図である。また、図2は、その複写装置とホストコンピュータが接続された様子を示す斜視図である。さらに、図3は、その複写装置にオプションユニットである排紙装置が装着された状態を示す断面構成図である。

【0025】図1に示すように、画像形成装置100本体の略中央に画像形成部101が配置されている。また、装置本体の最下部には給紙部102が設けられている。この画像形成装置100では、必要に応じて給紙部102を積み重ねて増設することができる。画像形成部101の上方には、胴内排紙空間104を隔てて画像読取部103が配設されている。胴内排紙空間（排紙収納部）104の底面が排紙トレイ105として形成され、画像形成された記録媒体（以下、用紙という）が排紙収納される。

【0026】画像形成部101では、ドラム状をした感光体106の周囲に、感光体の表面に帯電処理を行う帯電装置、画像情報を感光体表面にレーザ光で照射する露光装置、感光体の表面に露光されて形成された静電潜像を可視化する現像装置、感光体上で現像されたトナー像を用紙に転写する転写装置、転写後感光体表面に残留するトナーを除去回収するクリーニング装置等がそれぞれ配置されている。トナー像を得た用紙上のトナーを定着処理する定着装置107が上記画像形成部101の下流（用紙の搬送経路での下流）に配置されている。定着装置を通過した用紙は排紙ローラ108により排紙収納部104に排紙収納される。

【0027】給紙部102においては、給紙カセット109に未使用の用紙が収容されており、回動可能に支持された底板が最上位の用紙を給紙ローラ110に押しつけるようバネが加圧する。給紙ローラ110の回転により、最上紙は給紙カセットから送り出され、レジストローラ111へと搬送される。レジストローラ111は用紙の搬送を一時止め、感光体表面のトナー像と用紙の先端との位置関係が所定の位置になるよう、タイミングをとって回転が開始するよう制御される。

【0028】画像読取部103では、コンタクトガラス上に載置される原稿（不図示）の読み取り走査を行うために、原稿照明用光源とミラーよりなる読み取り走行体

167が往復移動する。この読み取り走行体167により走査された画像情報は、レンズ群168の後方に設置されているCCD169に画像信号として読み込まれる。この読み込まれた画像信号は、デジタル化され画像処理される。画像処理された信号に基づいて、露光装置170のレーザダイオード：LD（不図示）の発光により感光体106の表面に静電潜像が形成される。LDからの光信号は、公知のポリゴンミラーやレンズを介して感光体106に至る。図示していないが、読み取り部103の上方に、原稿を自動的にコンタクトガラス上に搬送する自動原稿搬送装置が取り付けられるようになっていいる。

【0029】本実施形態の画像形成装置は、上述した如く原稿を走査して読み取り、デジタル化して用紙に複写する、いわゆるデジタル複写機としての機能の他に、図示せぬ制御装置により原稿の画像情報を遠隔地と授受するファクシミリの機能や、コンピュータが扱う画像情報を用紙上に印刷するいわゆるプリンタの機能を有する多機能の画像形成装置である。どの機能によって形成された画像も排紙収納部104または後述するレシービングトレイ114（図3）上に排出・収納される。排紙収納部にスタックされた用紙は画像面が下面になった状態であり、複写、ファクシミリ、プリンタで扱う原稿の処理順が1ページから行われて印刷されても、排紙収納部から取り出したとき、1ページ目が最上になっており、改めてページを揃えるなどの作業から開放される。図2に示すように排紙収納部104からの複写・印刷物の取り出しは装置前面からできるし、用紙の補給のための給紙カセット109の操作も装置前面からできる。

【0030】多機能の画像形成装置にあっては、複写印刷物の排紙収納部が一箇所であることで不都合が生じることがある。たとえば緊急を要するファクシミリによる画像が他の複写印刷物に紛れ込んだり、画像形成装置が多人数で使用されるケースでは、他人が複写・印刷物を持ち去ったりすることが生じる。そのような場合を鑑みて、第2の排紙装置を装着可能にしてある。

【0031】図1に示すように、胴内排紙空間104には、第2の排紙装置を装着するための内部カバー1が設けてある。第2の排紙装置（図6参照）を本体に装着する場合は、内部カバー1を取り除くようになっている。また、レシービングトレイ114（図3）を差し込むための凹部113も排紙収納部104内に設けてある。

【0032】図3に示すように、第2の排紙装置50を定着装置107の側方に装着し、レシービングトレイ114を装着することによって、排紙収納部104の上部に第2の排紙収納部51が形成される。第2の排紙装置50の構成については後に詳しく述べるが、揺動可能に支持された切換ガイドGがソレノイド115によって両矢印のごとく切り換えられることにより用紙搬送方向が排紙トレイ105またはレシービングトレイ114へ切

り替えられる。

【0033】図4に示すように、第2の排紙装置を装着するには装置本体から内部カバー1を取り除き、装置手前側から第2の排紙装置50（図6）を押し込んで装着する。排紙装置50の装着作業等については後述する。そして、レシービングトレイ114の一边（本体への装着時に装置奥側となる辺）には装着部114aが設けてあり、この装着部114aを、装置本体の奥側カバー145に形成された凹部113に差し込むことによって、レシービングトレイ114が装置本体にセットされる。第2の排紙装置50及びレシービングトレイ114を装着した状態は図3に示されている。

【0034】装置本体から取り外した内部カバー1は、図5に示すように、レシービングトレイ114に設けてあるストップ装着部2のセット部2aに装着可能なように形成されている。内部カバー1には立ち上げ部1aが形成されており、内部カバー1をレシービングトレイ114に装着すると、立ち上げ部1aが用紙ストップの役目を果たす。また、内部カバー1を装置本体から取り外す際に、この立ち上げ部1aをつまんで取り外すことにより、取り外し作業を容易に行うことができる。すなわち、立ち上げ部1aは、内部カバー1を装置本体から取り外す際には取外し補助部として機能し、内部カバー1をレシービングトレイ114に装着すると用紙ストップとしての機能を果たす。

【0035】そして、内部カバー1はストップ装着部2のセット部2aにおいて用紙排出方向の前後に移動可能であり、用紙サイズに応じて内部カバー1の位置を調節しておくことにより、レシービングトレイ114に排出された用紙の先端を適切にガイドすることができ、用紙束が適切に揃えられる。また、レシービングトレイ114から用紙がこぼれることも防止できる。

【0036】さらに、内部カバー1の上面（立ち上げ部1aが形成された側の面）先端部にはボス1bが突設されている。このボス1bがレシービングトレイ114のストップ装着部2に設けられたボス受け孔（又は凹み）2bに嵌合することにより、内部カバー1が位置決めされ、また、内部カバー1が抜け止される。ボス受け孔（又は凹み）2bを用紙サイズに応じて複数個設けてやれば、内部カバー1（すなわちストップ1a）の位置を用紙サイズに応じて簡単に設定することができる。

【0037】このように、本実施形態においては、オプション装置である第2の排紙装置50を本体に装着する際に本体から取り外す部品である内部カバー1を、レシービングトレイ114のストップとして、すなわち、排紙装置50の機能を補助する部品として使用している。このため、取り外した部品を有効に利用でき、廃棄物を出すことがない。また、取り外した内部カバー1の保管場所も不要であり、取り外した内部カバー1を紛失することも無い。なお、レシービングトレイ114は排紙装

置50によって排出される用紙を受ける部材であり、レシービングトレイ114をオプション装置としての第2の排紙装置の一部とみなすことができる。したがって、用紙ストップとして作用する内部カバー1は、排紙装置50の機能を補助する部品である。

【0038】そして、第2の排紙装置50が不要となった場合は、排紙装置50及びレシービングトレイ114を複写機本体から取り外し、レシービングトレイ114から取り外した内部カバー1を再び本体に装着することができる。このため、第2の排紙装置50を取り外すことによってできる開口を塞ぐことができ、複写機の内部機構が露出することがない。よって、複写機内部への埃や異物の進入を防ぎ、又、ユーザの危険を防止することもできる。

【0039】次に、第2の排紙装置50について詳述する。図3に示すように、第2の排紙装置50は、画像形成装置本体の排紙ローラ108の下流に位置する切換ガイドGを矢印のように揺動可能に支持している。オペレータの指示（図2に示す、複写装置100の操作パネル171または複写装置100が接続されたホストコンピュータ300から指示できる）により、特定の複写印刷物に対し、排紙を第2の排紙装置に切り換えるか予め設定される。排紙を第2の排紙装置50側にする設定になっている場合、用紙がレジストローラの停止・回転を制御するためのセンサ（不図示）を通過するときの信号を受け、切換ガイドGを回動させるためのソレノイド115が作動する。ソレノイド115とガイドGの間には連接部品が使用されており、第3図ではソレノイド115が作動（吸引）している状態を示していて、用紙は搬送路116を通過し、排紙ローラ117によって矢印方向に排出されてレシービングトレイ114の上に画像面を下向きにしてスタックされる。

【0040】ソレノイド115が作動していない時は後述するスプリングにより切換ガイドGは図3の状態から反時計方向に回動し、排紙ローラ108から排出される用紙は排紙トレイ105上にスタックされる。

【0041】図6は、複写装置100に装着されるオプション装置としての第2の排紙装置を示す斜視図である。その排紙装置50の構成を表す分解斜視図を図7に示す。排紙装置50の搬送路116（図3）は搬送ガイド部材118と119によって構成されるが、この搬送路116は、回動ピン120により両搬送ガイド部材118、119がそれぞれの軸支持部121で合体されることにより構成される。この合体はガイド部材119の上下の軸支持部122の間にガイド部材118の上下の軸支持部121が入り込み、それら軸支持部すべての穴に回動ピン120が貫通され、かつ両搬送ガイド部材118、119の係合部123と124、125と126が係合したときに構成される。

【0042】図1に示した画像形成装置本体にこの第2

の排紙装置50を組み込むには、図6に示すように両搬送ガイド部材118、119を合体した（閉じた）状態で、画像形成装置の正面（操作面）からセットする。あらかじめ画像形成装置の小さなカバー（図2の60）と内部カバー1（図1）を取り外しておき、搬送ガイド部材118の端部に有るガイドピン127の方から画像形成装置本体に入れてゆく。カバー1を外すとブラケットBK1が、カバー60を外すとブラケットBK3（図8、9参照）が露出し、排紙装置50を受け入れ可能の状態になる。

【0043】詳しくは、画像形成装置本体の奥側にはガイドピン127を受け入れる穴127Aを有したブラケットBK1が、画像形成装置本体の手前側にはガイドピン128（2本）を受け入れる穴及び固定用の雌ねじを有するブラケットBK3がそれぞれ備えられている。排紙装置50を押し切ったところで固定用ねじを穴129から入れて本体に固定する。

【0044】ガイドピン127と128が相手の穴に挿入される順番として、まず127が127Aに入り、その後手前側のピン128がBK3の穴に入るよう、ピンに長さが設定されている。ピンが少しそれぞれの穴に入ったところでは、コネクタの接続はまだ成されないが、接地用の導電性バネ130はブラケットBK1に接するのが好ましい。このとき排紙装置50はすでにガイドピンにより支えられているので、支えていた手は放してもよい。次に排紙装置50を押し込むと、コネクタの電気的接続がなされる。この電気的接続がされる前に接地がなされていると、たとえスパークが出ても電気的ノイズの発生が抑えられる。本件の例では、ピン127も128も2本としてあるが、127は1本でもよい。その場合穴127Aは丸穴1個でよい。

【0045】排紙装置50を画像形成装置本体にセットした状態を図8に、搬送ガイド部材119を開いた状態を図9に示す。図8、9ともにカバー131（図6）の図示を省略している。図8にはレシービングトレイに載置される用紙を仮想線で記入している。

【0046】ところで、図7において、搬送ガイド部材118の上面には除電部材132を保持するための取り付け部133、134が形成されている。除電部材132はその基板135に導電性のブラシや薄板等を保持するもので、公知のものである。基板135には穴136、137が開けられており、前記取り付け部133、134の先端部138、139に取り付けられる。一方の取り付け部139には除電部材132の抜け止めと、駆動モータMO等を支持する金属ブラケットBK2への導通をはかるための導電性弾性部材140が取り付けられる。141が139に、142の欠き部が金属の軸143（金属ブラケットBK2）の端の段部に係合する。金属ブラケットBK2には導電性バネ130がネジ止め或いはカシメにより固定されている。

【0047】排紙装置50を本体に取り付けたとき、導電性バネ130は、本体の部材BK1に当接し、除電部材132と本体の部材であるブラケットBK1の間には導通関係が成立する。従って排紙装置50から排出される用紙の帯電が除電され、レシービングトレイ114にスタックされる。

【0048】搬送ガイド部材118の上面にはカバー131が取り付けられる。穴144からネジで搬送ガイド部材118の図示されていないネジ穴に固定される。ガイドピン127が相手（画像形成装置本体側の部材であるブラケットBK1）の穴127Aにガイドされるとき、電気的信号等の授受するための接続用コネクタCN2も画像形成装置本体側のコネクタCN1と接続される。

【0049】搬送ガイド部材118には用紙に直接接して用紙を案内する複数のリブ状のガイド146が一体に形成されている。排紙ローラ117は端を軸受け（不図示）で回転可能に支持されており、端部に歯車147を有している。モータMOの出力軸の歯車148、アイドル歯車149により、排紙ローラ117は駆動される。BK2には制御基板150が装着されている。また、搬送ガイド部材118には開閉検知センサ151が配置されている。

【0050】搬送ガイド部材118は画像形成装置本体に固定されるが、他方の搬送ガイド部材119は回転ピン（軸）120を回転中心にして回転でき、搬送路116が開放できる。開放するには搬送ガイド部材119の手前にある指かけ部152をつまんで左の方向に引く。開くと図9の状態となり、ジャムした用紙の除去や、保守作業がやりやすくしてある。搬送ガイド部材119が開放されているときは、突起153が開閉検知センサ151から離れており、開閉検知センサ151の内部回路が開き、モータMO等電装部品の作動を禁止すると共に、適宜表示部（操作パネルやホストコンピュータの表示部）に表示する。

【0051】搬送ガイド部材119には用紙を案内する複数のリブ状のガイド154が一体に形成されている。従動ローラ155は板バネとして機能するホルダ156（図10）に回転可能に保持され、相手の排紙ローラ117に当接して用紙を搬送する。搬送ガイド部材119の一端にあるソレノイド収納部157内にソレノイド115が取り付けられている。そのプランジャ158には接続部品159が取り付けられている。引っ張りスプリング160の一端はソレノイド収納部157の一部分に支持されており、ストッパ161もソレノイド収納部157の一部分に当接する。そして、この接続部品159の一端162は切り換えガイドGの一端のピン165（図10）と係合する。

【0052】ガイド部材119を118側から見た斜視図（図10）に示すように、切り換えガイドGは用紙をガ



イドする複数の爪部163が形成されている。両端の軸164部分が搬送ガイド部材119の下部で軸支されている。ピン165が連結部品159と共にソレノイド115のプランジャ158の往復動に連動することにより、切り換えガイドGが回転する。

【0053】搬送ガイド部材119に配置された用紙センサ166は、この第2の排紙装置に用紙が排出・スタックされていることを検出する。そして表示部(図2のL2)に表示する。なお図2でのL1は図3の排紙トレイ105上に用紙が在る時に点灯する。

【0054】本実施形態の多機能画像形成装置では、省エネルギーのために主となる通電をしないモードに設定することができ、この場合でもファクシミリの受信を行うことができる。そのため、ファクシミリ機能が働いているときに、排紙部に用紙があるか否かの表示が必要である。すなわち、主となる通電をしないモード中にファクシミリの受信があった場合、L1が点灯することにより、ユーザにその旨の報知がなされる。

【0055】ところで、本実施形態においては、上述の如くオプションユニットである第2の排紙装置50を胴内排紙空間104に装着できるようになっている。図7から判るように、第2の排紙装置50においては、本体への装着時に奥側となる部分にモータMOやソレノイド115あるいは基板150など発熱(温度上昇)する部材が配置されている。そして図2から判るように、第2の排紙装置50が装着される胴内排紙空間104は比較的狭い空間であるため、その胴内排紙空間の奥側に位置する排紙装置50のモータMOやソレノイド115などについては熱気がこもりやすい状態となってしまう。特に、図3に示すように、本体排紙トレイ105上に用紙が排出積載されると熱気がこもりやすい状態が助長されてしまう。

【0056】そのため、プリンタ100では、図1において内部カバー1の下方部に位置して空気流通路4を設けている。この空気流通路4は本体排紙トレイ105から凹んで形成されている。これにより、排紙トレイ105上に用紙が排出積載された場合でも、装置奥側に位置する排紙装置50のモータMOやソレノイド115への空気流通が確保される。

【0057】しかしながら、腰の弱い用紙が排紙トレイ105に排出される場合には、用紙先端が垂れ下がって排紙ローラ108から排出され、用紙先端が空気流通路4に引っ掛かり、正常に排出されない恐れがある。また、空気流通路4を設けない構成の場合でも、用紙先端が垂れ下がって排紙ローラ108から排出された場合には、排紙トレイ5の片隅に用紙が丸まってしまう恐れもある。

【0058】そこで本実施形態では、図11に示すように、定着装置107からの用紙排出口に腰付け部材10を設けてある。この腰付け部材10は、2本の差し込み

腕10aを定着装置107のフレームに設けた2つの差込部107aに差し込むことによって定着装置107に取り付けられる。そして、腰付け部材10は、第2の排紙装置50を本体に装着する場合には定着装置107から取り外す。取り外さないと排紙ローラ108から排出された用紙が排紙装置50の用紙搬送路116に正常に送られない。定着装置107から取り外した腰付け部材10は、図10に示すように、第2の排紙装置50の切換ガイドGに差し込んで装着する。切換ガイドGは、図3に示すように、定着装置107の排紙ローラ108から排出された用紙の搬送方向を本体排紙トレイ105方向またはレシービングトレイ114方向に切り換えるものである。

【0059】排紙装置50のソレノイド115がOFFされ用紙を排紙トレイ105に排出するようにガイドGが切り換えられた場合、ガイドGに装着された腰付け部材10が用紙中央部(用紙幅方向の中央部)付近を上方から押圧する。このため、図12に示すように、排出される用紙Pにはその中央部に搬送方向に沿った弱い折線が付けられる。その結果、用紙に対して腰が付与され、用紙先端が本体排紙トレイ105の空気流通路4に引っ掛かることなく排紙トレイ105上に適正に排出される。空気流通路4を設けない構成の場合も、用紙に腰が付与される結果、排紙トレイ105の端部に用紙が丸まることもなく、排紙トレイ105上に適正に排出される。

【0060】このように、本実施形態においては、オプション装置である第2の排紙装置50を本体に装着する際に本体から取り外す部品である腰付け部材10を、排紙装置50の切換ガイドGに取り付けることによって、用紙に対して腰を付与するという排紙装置50の機能補助部品として使用している。このため、取り外した部品を有効に利用でき、廃棄物を出すことがない。また、取り外した腰付け部材10の保管場所も不要であり、取り外した腰付け部材10を紛失することも無い。

【0061】そして、第2の排紙装置50が不要となった場合は、排紙装置50及びレシービングトレイ114を複写機本体から取り外し、切換ガイドGから取り外した腰付け部材10を再び本体(定着装置の差込部107a)に装着することができる。このため、第2の排紙装置50を取り外した場合でも排紙ローラ108から排出される用紙に腰を付与することができる。

【0062】腰付け部材としては、図13に示す腰付け部材10-2のように幅広の(用紙搬送方向と直交する方向の厚みが大い)形状とすることもできる。この場合、用紙Pには緩やかな幅広の折り線または曲がりが付与され、用紙への影響を少なくすることができる。

【0063】あるいは、図14に示すように、ローラ部材13を有する腰付け部材10-3を用いることもできる。この腰付け部材10-3は、2枚の板部材11a、

b間で軸12に遊嵌されるローラ部材13を支持する構成となっている。装置本体(定着装置107)から取り外した腰付け部材10-3を切換ガイドGに装着して使用する。この場合も、幅広の腰付け部材となり、用紙には緩やかな幅広の折り線または曲がりが付与され、用紙への影響を少なくすることができる。

【0064】さらに、図15に示すような形状の腰付け部材10-4を用いることもできる。この腰付け部材10-4に対しては、定着装置への差込部107bの形状及び図示しない切換ガイドGへの取り付け部の形状が図11のものとは異なる。

【0065】図16は、腰付け部材を用いない場合の排紙ローラ108から排出される腰の弱い用紙の様子を示す模式図である。この図に示すように、腰の弱い用紙の場合には、排紙ローラ108から排出される用紙Pの先端が下方に垂れ下がってしまい、前述の空気流通路4に用紙先端が引っ掛かって正常に排出されないことがある。また、空気流通路4を設けない構成の場合でも排紙トレイ5の片隅(定着装置107側)に用紙が丸まってしまうこともある。しかし、図12~15に示すような腰付け部材により、用紙に腰を付与することによって適正な排紙が保証される。

【0066】以上、内部カバー1と腰付け部材10及び第2の排紙装置50を例にとって、オプション装置を本体に装着する際に本体から取り外した部品をそのオプション装置の機能部品として使用する本発明を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。例えば、オプション装置を胴内排紙空間ではなく、画像形成装置の本体側面または本体上面あるいは本体前面または後面に装着するものでもよい。

【0067】また、ソータ等の後処理装置を本体装置に付設する場合、オプション装置として、ソータへの用紙搬送装置を装着することが考えられる。その用紙搬送装置を本体装置に装着する際に取り外す部品を、用紙搬送装置のガイド部材など機能部品として使用することが可能である。ソータ等への用紙搬送装置は、胴内排紙空間部に装着することも可能である。

【0068】あるいは、複写装置に対してオプションであるADF(自動原稿給送装置)を装着する場合、ADFを本体に装着する際に取り外す部品をADFの原稿排紙トレイの用紙(原稿)ストップパとして使用することが可能である。その場合、原稿ストップパを原稿排出方向の前後に移動可能に支持できること、また、その位置決めをするための突起部や、その突起部に係止される係止部を原稿排紙トレイに設けること、係止部を複数設けることなどは、第2の排紙装置50の用紙ストップパの場合と同様である。

【0069】そして、画像形成装置としてはプリンタに限らず、複写機やファクシミリでも構わないことは言うまでもない。また、画像形成装置の作像部の構成等も本

実施形態に限定されるものではない。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像形成装置によれば、オプション装置を装置本体に装着する際に装置本体から取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能なので、余分な出費を伴うことなくオプション装置の機能を向上させることができる。また、オプション装置等を装着するために取り外した部品の保管場所に困ることがなく、取り外した部材を紛失することもない。

【0071】請求項2の構成により、胴内排紙部にオプション装置を装着する際に取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能なので、狭い胴内排紙部空間にオプション装置を装着するために取外しが必要な部材があった場合でも、その部材を有効に活用することができる。また、余分な出費を伴うことなくオプション装置の機能を向上させることができる。さらに、オプション装置等を装着するために取り外した部品の保管場所に困ることがなく、取り外した部材を紛失することもない。

【0072】請求項3の構成により、オプション装置が排紙装置である場合、画像形成装置から取り外した部品を排紙装置の機能部品として活用することができる。請求項4の構成により、オプション装置が用紙搬送装置である場合、画像形成装置から取り外した部品を用紙搬送装置の機能部品として活用することができる。

【0073】請求項5の構成により、オプション装置が自動原稿給送装置である場合、画像形成装置から取り外した部品を自動原稿給送装置の機能部品として活用することができる。請求項6の構成により、装置本体から取り外す部品がオプション装置を装置本体に装着するための開口を塞ぐカバーであるので、オプション装置装着時に不要となるカバーを有効に利用することができる。

【0074】請求項7の構成により、カバーを装置本体から取り外す際の取外し補助部を有するので、カバーの取り外しが容易となる。請求項8の構成により、取り外したカバーを排紙トレイに装着される用紙ストップパとして使用することができ、排紙装置の機能を低コストに向上させることができる。

【0075】請求項9の構成により、取り外したカバーを自動原稿給送装置の原稿排紙トレイに装着される用紙ストップパとして使用することができ、自動原稿給送装置の機能を低コストに向上させることができる。

【0076】請求項10の構成により、カバーの取外し補助部が用紙ストップパの立ち上がり部であるので、取り外した部材がそれぞれの位置にあるときに有効に機能する部分を低コストに形成することができる。

【0077】請求項11の構成により、用紙ストップパとしてのカバーが用紙または原稿排出方向の前後に移動可能に支持されるので、排紙トレイまたは原稿排紙トレイ



において用紙または原稿サイズに応じた適切な用紙または原稿のガイドが実現される。

【0078】請求項12の構成により、用紙（原稿）ストップパとしてのカバーが位置決め部を有するので、用紙（原稿）ストップパを適切に位置決めすることができる。また、用紙（原稿）ストップパのトレイからの抜け止めが行われる。

【0079】請求項13の構成により、係止部を用紙または原稿サイズに応じて排紙トレイまたは原稿排紙トレイに複数設けたので、用紙（原稿）サイズに応じた用紙（原稿）ストップパの位置を簡単に設定することができる。

【0080】請求項14の構成により、装置本体から取り外す部品が装置本体の排紙部に用紙を排出する際の腰付け部材であるので、取り外した腰付け部材の保管場所に困ることがなく、紛失することもない。

【0081】請求項15の構成により、取り外した腰付け部材を排紙装置に装着可能なので、取り外した腰付け部材を有効に利用することができる。また、オプションの排紙装置を装着した場合でも、腰付け部材による用紙への腰付けを行うことができる。

【0082】請求項16の構成により、腰付け部材が用紙排出方向と直交する方向に所定の幅を有するので、用紙に対して緩やかな腰を付与することができ、用紙への影響を少なくすることができる。

【0083】請求項17の構成により、腰付け部材が回転部材を有し、その回転部材により用紙に腰を付与するので、用紙との摺擦音をなくし、静粛な用紙の排出が可能となる。また、用紙への影響を少なくすることができる。

【0084】請求項18の構成により、オプション装置装着時に本体から取り外した部品を、オプション装置を本体装置から取り外した場合には再度装置本体に装着可能なので、取り外した部品を本来の用途に再び使用することができる。

【0085】請求項19または20に記載のオプション装置によれば、オプション装置を画像形成装置に装着する際に画像形成装置から取り外す部品をオプション装置の機能部品として使用可能なので、余分な出費を伴うことなくオプション装置の機能を向上させることができる。また、オプション装置等を装着するために取り外した部品の保管場所に困ることがなく、取り外した部材を紛失することもない。

【0086】請求項21の構成により、オプション装置が排紙装置であり、画像形成装置から取り外す部品が排紙装置を画像形成装置に装着するための開口を塞ぐカバーであるので、オプション装置を装着するために取り外しが必要なカバーを有効に活用でき、また、取り外したカバーの紛失等を防ぐことができる。

【0087】請求項22の構成により、取り外したカバ

ーを排紙装置の排紙トレイに装着される用紙ストップパとして使用することができ、排紙装置の機能を低コストに向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置の一例を示す断面構成図である。

【図2】その画像形成装置がホストコンピュータに接続された様子を示す斜視図である。

【図3】その画像形成装置に第2の排紙装置を装着した状態を示す断面構成図である。

【図4】第2の排紙装置の排紙トレイを本体に装着する様子を示す斜視図である。

【図5】本体から取り外した部品を第2の排紙装置の排紙トレイに装着する様子を示す斜視図である。

【図6】第2の排紙装置の外観を示す斜視図である。

【図7】第2の排紙装置の構成を示す分解斜視図である。

【図8】第2の排紙装置を画像形成装置本体に装着した様子を示す部分平面図である。

【図9】第2の排紙装置の一部を開放した様子を示す部分平面図である。

【図10】第2の排紙装置の切換ガイドを示す斜視図である。

【図11】画像形成装置本体の定着装置とそれに脱着可能な腰付け部材を示す斜視図である。

【図12】その腰付け部材を第2の排紙装置の切換ガイドに装着した様子を示す模式図である。

【図13】腰付け部材の別例を示す模式図である。

【図14】回転部材を有する腰付け部材の例を示す斜視図である。

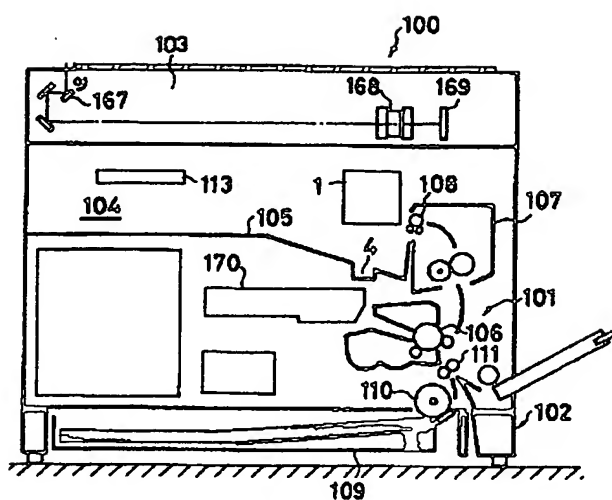
【図15】腰付け部材のさらに別の例を示す斜視図である。

【図16】腰付け部材が無い場合に排出される用紙の様子を示す模式図である。

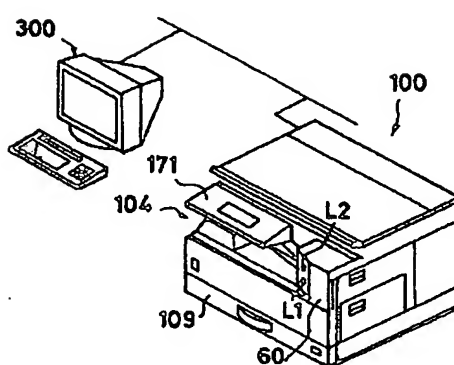
【符号の説明】

- |     |                        |
|-----|------------------------|
| 1   | 内部カバー（用紙ストップパ）         |
| 1 a | 取り外し補助部（用紙ストップパの立ち上げ部） |
| 1 b | ボス（位置決め部）              |
| 2   | ストップパ装着部               |
| 2 a | セット部                   |
| 2 b | ボス受け孔（係止部）             |
| 10  | 腰付け部材                  |
| 13  | ローラ部材                  |
| 50  | 第2排紙装置                 |
| 100 | 画像形成装置                 |
| 104 | 胴内排紙空間（本体排紙収納部）        |
| 114 | レシービングトレイ              |
| G   | 切換ガイド                  |

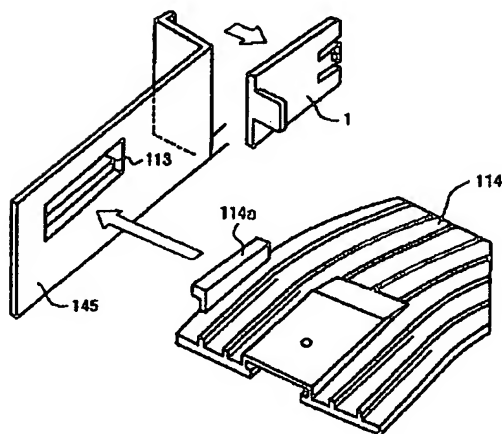
【図1】



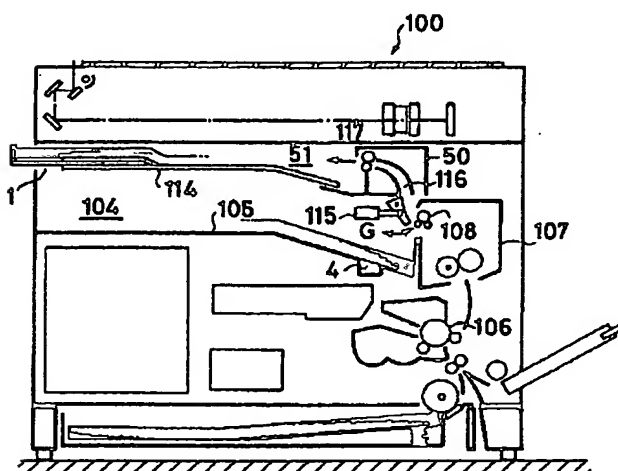
【図2】



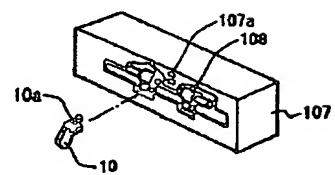
【図4】



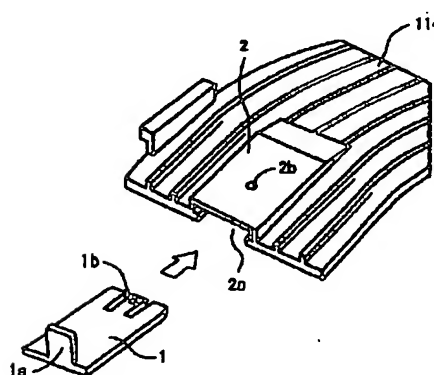
【図3】



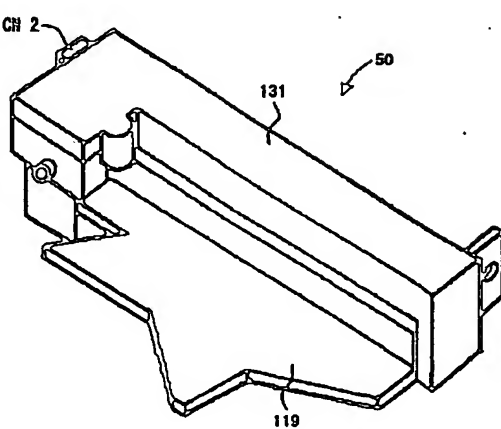
【図11】



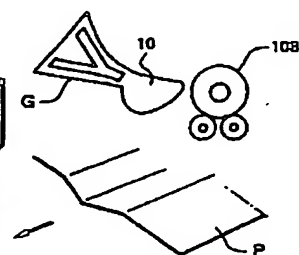
【図5】



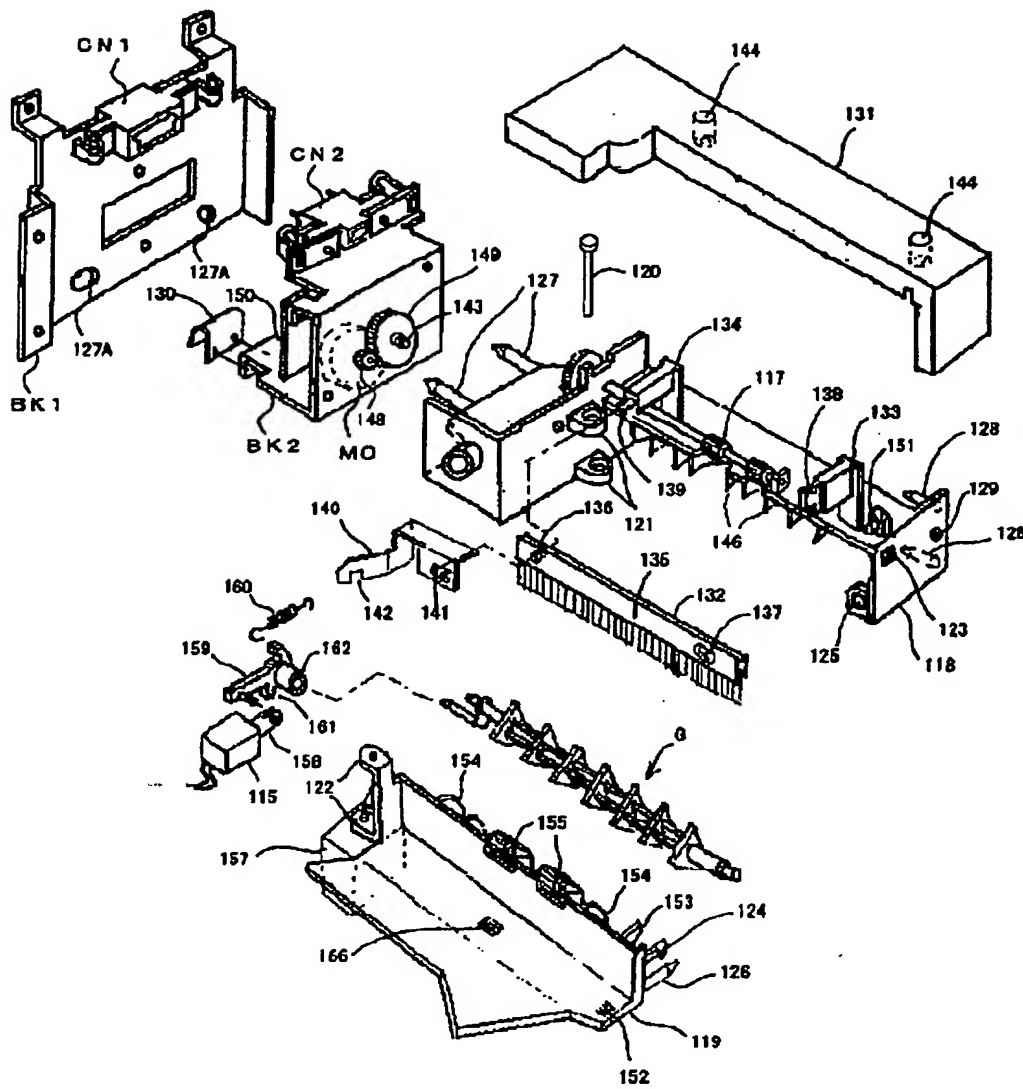
【図6】



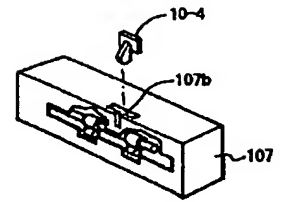
【図12】



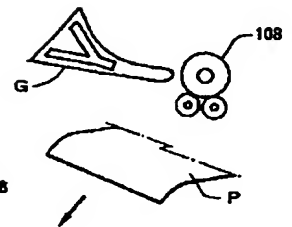
【図7】



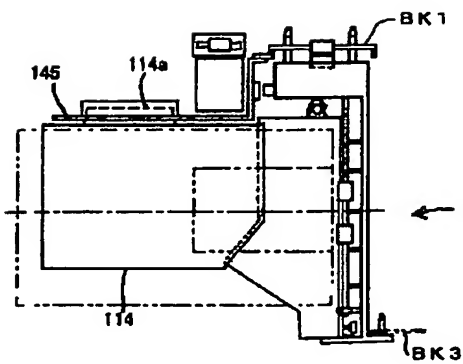
【図15】



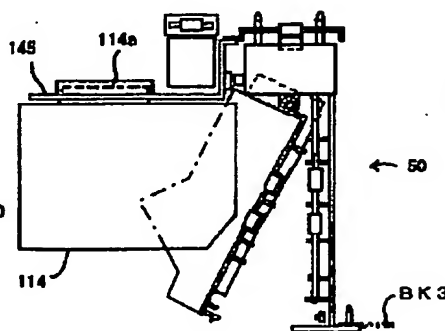
【図16】



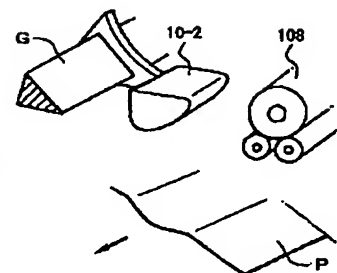
【図8】



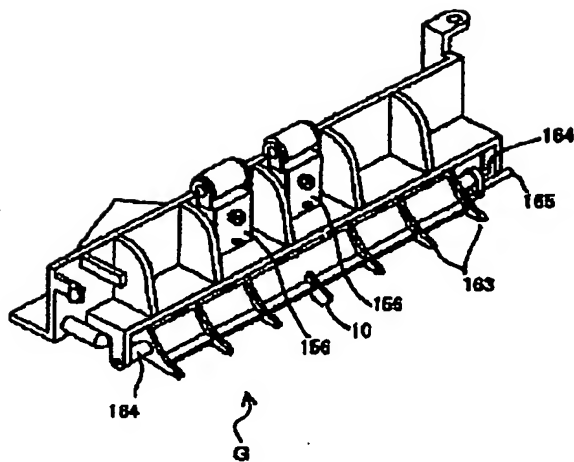
【図9】



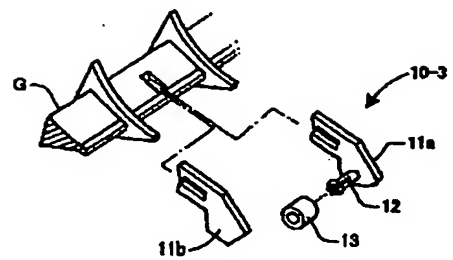
【図13】



【図10】



【図14】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>  
H 0 4 N 1/00

識別記号

F I  
B 4 1 J 29/00

キーワード(参考)  
B 5 C 0 6 2

Fターム(参考) 2C061 AP03 AP04 AQ06 BB37 CE03  
— 2H071 AA35 AA39 AA42 BA03 BA12  
BA13 BA22 DA18 DA24  
2H072 FB02 FB04  
2H076 BA13 BA51  
3F054 AA01 AC02 AC03 AC05 BA02  
BC08 BC14 BC15 BF09  
5C062 AA05 AB29 AD05 AD06 BA00